

# 태풍에 대하여 알아보을까요?

박 종 철/선박검사기술협회 해양사고방지센터

여름철은 태풍내습·집중호우 등 기상악화에 의한 전복·침몰 등의 해양사고 발생 위험이 높고 일단 사고가 발생되면 다수의 인명피해, 선박멸실 등 대형사고로 연결될 가능성이 매우 높습니다. 그러나 기상정보를 사전 입수하여 대비를 철저히 한다면 이와 같은 사고는 예방할 수 있을 것입니다. 여름철 해양사고예방에 도움이 되도록 하기 위해 여름철에 자주 발생하는 태풍에 관한 일반적인 사항과 태풍권내에서의 피항법 등에 대하여 알아보을까요?

## 1. 태풍 일반

### 가. 태풍이란

태풍은 적도부근이 극지방보다 태양열을 더 많이 받기 때문에 생기는 열적 불균형을 없애기 위해 저위도 지방의 따뜻한 공기가 바다로부터 수증기를 공급받으면서 강한 바람과 많은 비를 동반하며 고위도로 이동하는 기상현상중의 하나로 중심최대풍속이 17 m/s 이상인 폭풍우를 동반하는 열대저기압을 말합니다.

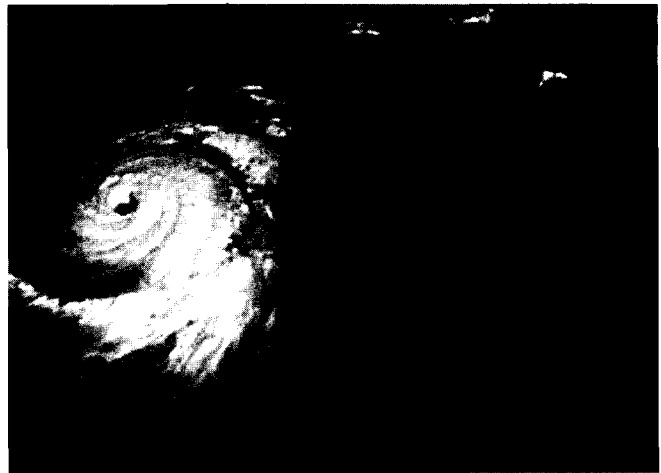


그림-1 위성으로 본 태풍 모습

### 나. 태풍의 이름

태풍은 동시에 같은 지역에 하나 이상의 태풍이 있을 수 있기 때문에 태풍예보를 혼동하지 않도록 하기 위하여 이름을 붙이게 되며 아시아

태풍위원회에서 아시아 각국 국민들의 태풍에 대한 관심을 높이고 태풍 경계를 강화하기 위해서 아시아 지역 14개국의 고유한 이름을 사용하고 있습니다. 태풍의 이름은 각 국가별로 10개씩

제출한 총 140개를 순차적으로 사용하며 우리나라에서는 '개미', '나리', '장미', '수달', '노루', '제비', '너구리', '고니', '뱀기', '나비' 등의 이름을 제출하였고 북한에서도 '기리기' 등 10개의 이름을 제출하였습니다.

## 다. 태풍의 특징

- ▶ 수온 27℃ 이상의 해면에서 발생합니다.
- ▶ 중심 부근에 강한 비바람을 동반합니다.
- ▶ 온대저기압은 일반적으로 전선(前線)을 동반하지만 태풍은 전선을 동반하지 않습니다.
- ▶ 폭풍영역은 온대저기압에 비해서 대체로 작지만 그 강도는 강합니다.
- ▶ 중심 부근에 반경이 수m/s~수십m/s인 바람이 약한 구역이 있는데 이 부분을 '태풍의 눈'이라고 합니다. 이 '태풍의 눈' 바깥 주변에서 바람이 가장 강합니다.
- ▶ 일반적으로 발생 초기에는 서북서진(西北西進)하다가 점차 북상하여 편서풍(偏西風)을 타고 북동진(北東進)합니다.

## 마. 태풍의 진로

태풍을 움직이게 하는 원인과 그 구조는 매우 복잡하여 진로를 정확히 예상하는 것은 어렵습니다. 태풍은 발생하여 소멸되기까지 주로 바다에서 움직이며 이동은 주로 북태평양고기압의 위치 및 세력과 깊은 관계가 있지만 중국 대륙에 위치한 대륙고기압의 세력에 따라 영향을 받기도 합니다. 북태평양에 발생하는 태풍의 월별 진로는 아래와 같습니다.

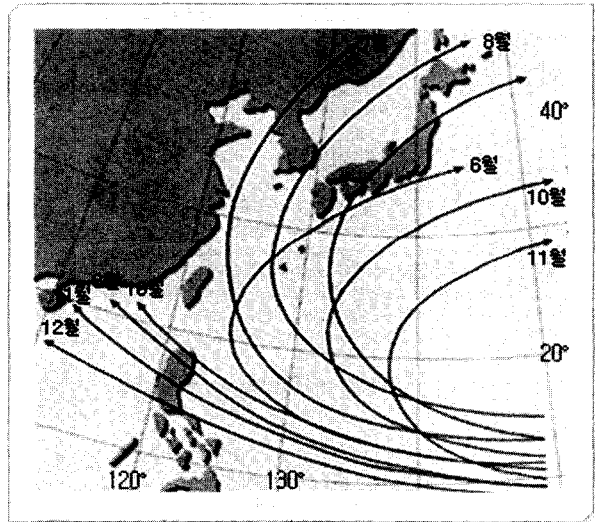


그림- 2 태풍의 월별 진로

## 라. 태풍의 크기 및 강도

태풍의 크기		태풍의 강도	
단계	풍속 15% 이상의 반경	구분	최대풍속
소형	300km 미만	약	17%(34kts)이상 25%(48kts)미만
중형	300km이상 500km미만	중	25%(48kts)이상 33%(64kts)미만
대형	500km이상 800km미만	강	33%(64kts)이상 44%(85kts)미만
초대형	800km이상	매우강	44%(85kts)이상

## 바. 위험반원과 가항 반원

태풍이 이동하고 있을 때에는 진행방향 오른쪽의 바람은 강해지고 왼쪽은 약해집니다. 그 까닭은 오른쪽 반원에서는 태풍의 바람방향과 태풍의 이동방향이 서로 비슷하여 풍속이 커지는 반면 왼쪽 반원에서는 그

방향이 서로 반대가 되어 상쇄되므로 상대적으로 풍속이 약화되기 때문입니다. 그래서 태풍의 오른쪽 반원을 위험반원(危險半圓) 왼쪽 반원을 가항반원(可航半圓)이라고 합니다. 태풍이 통과할 때 우리나라가 태풍진행 방향의 오른쪽 반원에 위치하게 되면 왼쪽 반원에 위치하는 것보다 피해가 커집니다. 남반구에서는 이 효과가 반대로

나타나서 왼쪽 반원이 위험반원이 되고 오른쪽 반원이 가항반원이 됩니다.

### 사. 태풍의 중심위치 찾는 법

바람을 이용하면 태풍의 중심 위치를 간단하게 알아낼 수도 있습니다. 아래 그림과 같이 바람이 불어오는 방향으로 등을 돌리고 서서 양쪽팔을 벌리면 왼손 손의 방향보다 약간 앞선 곳(왼손과 각도 20~30° 정도)에 태풍중심이 있습니다.

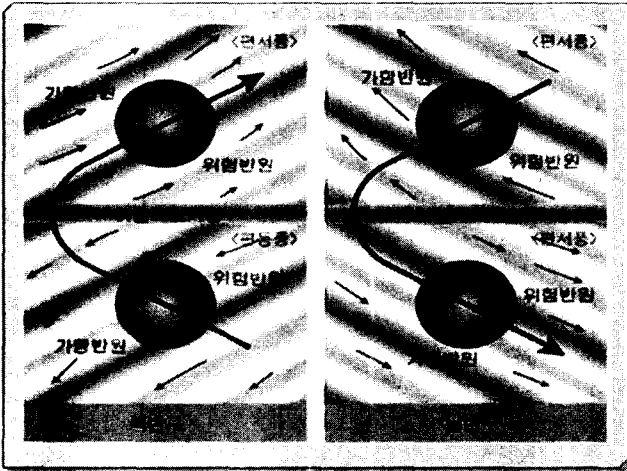


그림-3 위험반원과 가항반원

### 아. 태풍에 수반되는 현상

태풍에 수반된 해안의 현상에는 풍랑·너울·고조(高潮)가 있습니다.

풍랑은 태풍에 의한 강한 바람이 불기 시작한 약 12시간 후에 최고파고에 가까워집니다. 이 파고는 대체로 풍속의 제곱에 비례하나 바람이 불어오는 거리도 관계되므로 비례상수는 장소에 따라 다릅니다.

태풍에 의한 너울은 진행방향에 대해서 약간 오른쪽으로 기울어진 부분에서 가장 잘 발달합니다. 너울의 진행속도는 보통 태풍 진행속도의 2~4 배이고, 태풍보다도 너울이 선행(先行)하여 연안지방에 여러 가지의 태풍 전조현상(前兆現象)을 일으킵니다.

고조(한국에서는 폭풍해일이라고 한다)는 동해안에서는 태풍의 중심이 남해안이나 서해안에 상륙하여 동해 쪽으로 이동하고 있어서 강한 북동 또는 동풍계의 바람이 불 때 또는 태풍이 동해상에 있을 때 등이고, 남해안이나 서해안에서는 태풍의 중심이 해안에 상륙할 무렵 또는 상륙 후 해안 쪽에 직각으로 강한 바람이 불어올 때 잘 나타나서 연안지방에 큰 피해를 줍니다.



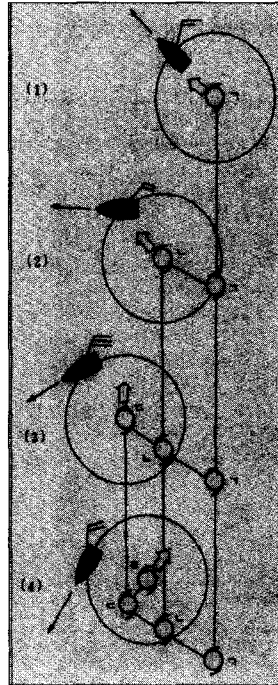
그림-4 태풍의 중심위치 찾는 법

## 2. 태풍권내에서의 선박운항

### 가. 태풍권내에서 피항법

- ▶ 기압이 내려가 1007hpa이 되면 일단 열대성 저기압 내에 들어있지 않은가 의심해봐야 합니다.
- ▶ 기압이 1000hpa로 내려가면 일단 열대 저기압권에 들었다고 확신하면 됩니다.
- ▶ 기압이 990hpa로 내려가면 풍력은 계급 12(풍속 32.7m/s이상)로 봅니다.
- ▶ 태풍의 진행방향에 대하여 오른쪽이 진행반원, 왼쪽이 가항반원(북반구)입니다.
- ▶ 태풍권내에서는 아래 그림과 같은 바람의 분포를 보이므로 배가 위험반원 내에 있으면 우현측 맞바람을 받는 방향으로 대피하며 가항반원 내에 있으면 등지고 태풍의 영향권에서 벗어나야 합니다.

### 나. 태풍 전향점 부근에서의 피항법



- (1) 태풍이 서북서진할 때  
태풍의 진로방향으로 대피하느니보다 위험 반원내이지만 태풍의 중심에서 멀리 떨어지도록 최선을 다해야 합니다.
- (2), (3) 태풍이 전향하기 시작할 때  
뒷 바람을 받으면서 태풍의 가항반원으로 대피해야 합니다.
- (4) 태풍이 전향 후  
태풍의 가항반원에서 태풍의 중심으로부터 멀리 떨어진 다음 목적지로 향해야 합니다.

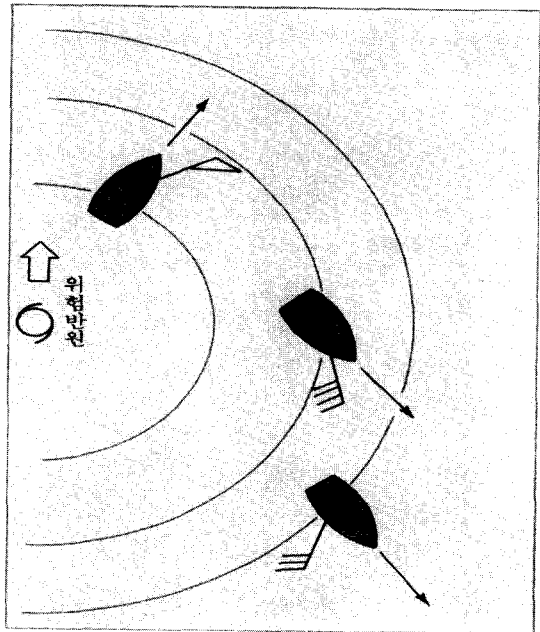
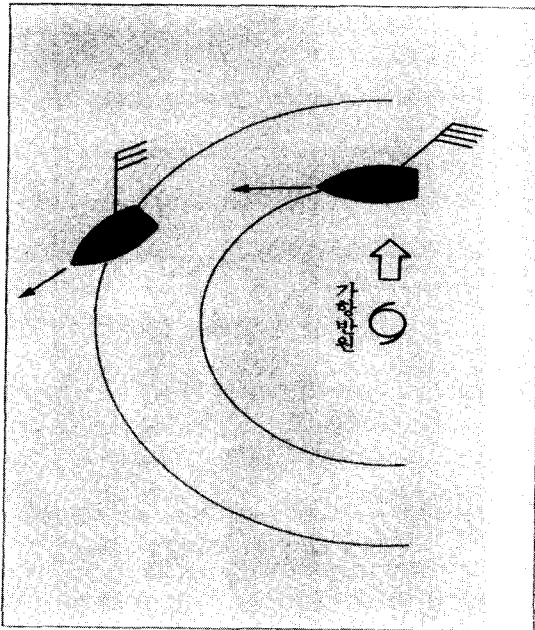


그림-5 태풍권내에서의 피항법

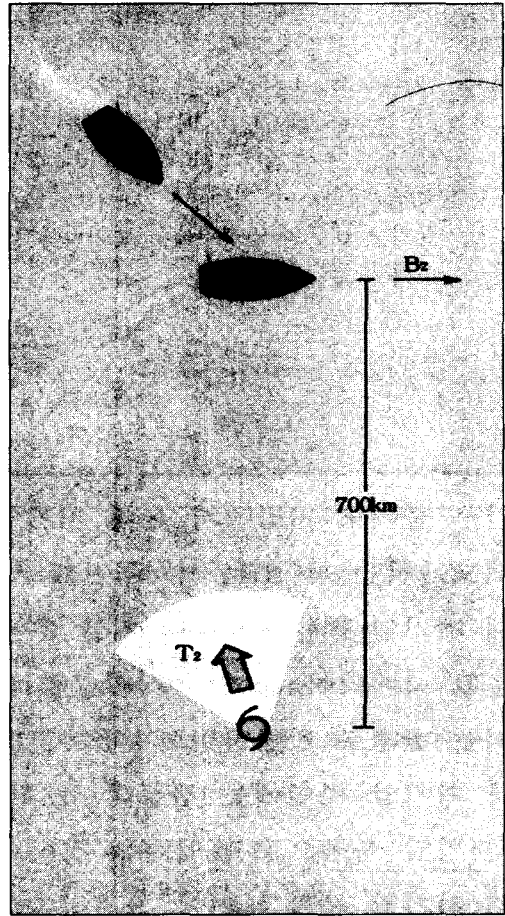
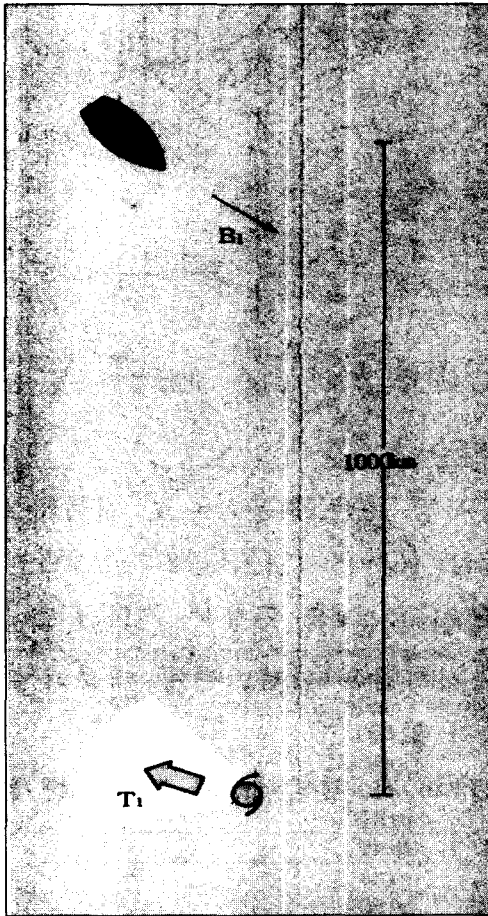
## 다. 태풍진로와 피항법

▶ 태풍예보를 듣고 배의 진행방향을 잡고  
자 할 때

배의 진로를 태풍의 예상 진로에  
서 멀어지게 잡거나 태풍의 위험반  
원에 들어가지 않게 잡는 것이 좋습  
니다.

## 3. 맺음말

지금까지 태풍에 관한 일반적인 사항과 태풍  
조우 시 선박피항법에 대하여 알아보았습니다.  
그러나 역시 해양사고를 예방하기 위한 최선의  
방법은 태풍 등과 같은 악천후를 조우하지 않는  
것입니다. 그러기 위해서는 매일매일 기상예보  
를 청취하는 것을 생활화하고 자기 배의 성능에  
맞는 항해계획을 수립하여 안전운항에 만전을  
기하여야 할 것입니다.



T1, T2 : 태풍의 예보진로  
B1, B2 : 배의 대피방향